1892
Lane Medical Library
6698 N.22

Ueber Fremdkörper

in den

Luftwegen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medicin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Facultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

am Donnerstag den 11. August 1892 Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Paul Zander

appr. Arzt aus **Fischbeck** bei Schönhausen a. E.

Referent: Herr Prof. Dr. **v. Bramann.**

Opponenten:

Herr Dr. **Schild,** Einj.-Freiw.-Arzt.

Herr **O. Boltze,** cand. med.

Halle a. S.,

Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei.

1892.

Imprimatur

Dr. J. Bernstein

h. t. Decanus.

Meinem lieben Vater

in Dankbarkeit

gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0078

Ueber Fremdkörper in den Luftwegen.

Genanntes Thema ist zwar schon mehrfach und teilweise recht ausführlich bearbeitet worden (erwähnt sei vor allem die vorzügliche Zusammenstellung von Dr. Adolf Sander, pract. Arzt in Elberfeld, Deutsches Archiv für klinische Medizin, Band XVI), doch ist diese Erkrankung einerseits wegen ihres stürmischen Auftretens und wegen der in sehr vielen Fällen überaus drohenden Todesgefahr, andererseits wegen der schweren Störungen innerhalb der Atmungsorgane, welche sie im Gefolge haben kann, für den Arzt von so grosser Bedeutung und die genaue Präcisierung der Therapie von so grosser Wichtigkeit, dass eine wiederholte Bearbeitung meiner Ansicht nach gerechtfertigt ist, um so mehr, als ich in der Lage bin, die Casuistik um einige neue Krankheitsfälle, welche mir Herr Prof. v. Bramann zu diesem Zwecke freundlichst überlassen hat, zu bereichern; sie sollen den Ausgangspunkt meiner Erwägungen abgeben.

Die in die Luftwege und in die Lungen hineingelangenden Fremdkörper sind streng geschieden in flüssige und feste. Da die Krankheitserscheinungen bei den ersteren in den weitaus meisten Fällen weniger gefährlicher Natur sind und ihre Entfernung meist auf natürlichem Wege durch Expectoration stattfindet, so soll von ihnen vollständig abgesehen und nur über die festen Fremdkörper gesprochen werden.

Und zwar beginne ich meine Besprechung mit der Wiedergabe der oben bereits erwähnten, aus der hiesigen chirurgischen Universitätsklinik stammenden Beobachtungen.

I. Fall.

Franz Knoblauch, Maurersohn aus Teutschenthal, sechs Jahre alt.

Busennadel in der Trachea.

1. (Vater und eine Schwester des Patienten sind gesund, die Mutter hat soeben eine Lungenentzündung, an welcher sie zehn Wochen gelegen hat, überstanden.)

Im zweiten Lebensjahre hat Patient die Masern gehabt, in den letzten Jahren hat er öfter an Hustenbeschwerden gelitten; im Schlafe hat er geschnarcht.

Am 9. Februar 1892 zwischen 8 und 9 Uhr morgens will Patient beim Spielen mit seiner kleinen Schwester eine Busennadel (ca. 6 cm lange, mit einem erbsengrossen Knopf versehene Nadel), die er ca. 2 cm weit in den Mund gesteckt hatte, plötzlich infolge eines Hustenanfalles verschluckt haben. Das wurde Anlass zu seiner Aufnahme in die chirurgische Klinik. Beschwerden ausser einem einmaligen Erbrechen zu Hause hat Patient nicht gehabt; in den erbrochenen Massen ist von der Mutter Blut bemerkt worden. Am 10. Februar 1892 hat Patient wieder Brechanfall gehabt.

2. Kräftiger Junge mit etwas cyanotischer Gesichtsfarbe und ängstlichem Ausdruck in seinen Zügen. Er klagt über stechende Schmerzen im Halse und in der Brust und hat häufig an Hustenanfällen zu leiden.

Die Untersuchung des Halses ergiebt stark hypertrophische Tonsillen, welche die Gaumenbögen weit überragen. Die Untersuchung des Larynx mit dem Spiegel und des Oesophagus mit der Schlundsonde auf die verschluckte Nadel ist erfolglos. Die Untersuchung der Lungen ergiebt beiderseits grossblasiges Rasseln; es besteht Bronchialkatarrh mit schleimigem Auswurf. Befund am Kehlkopf normal.

12. Februar 1892. 11 ½ Uhr heftiger Erstickungsanfall; infolge dessen sofort in Chloroformnarkose die tracheotomia inferior gemacht wurde. Nachdem zunächst mit gebogener Zange (Schönborn) den Sitz der Nadel zu bestimmen, vergeblich versucht worden war, wurde dieselbe

mit Nélaton'scher Sonde und zwar unterhalb der Bifurkation im rechten Bronchus aufgefunden und dann mit oben genannter, wieder eingeführter Zange gefasst; beim Zug nach oben fühlte man sogleich, dass die Nadelspitze in die Schleimhaut offenbar durch den Strom der Exspirationsluft gespiesst war, sie wurde daher vorsichtig mit der Zange zunächst etwas tiefer hineingeschoben und dann bis zur Tracheotomiewunde gebracht, wo die Zange leider abglitt, weil sie die Spitze der Nadel nicht gefasst hatte, die letztere sich also quer vor die Trachealöffnung legte; ein während der Extraction eintretender Hustenstoss schleuderte sie aber gleichzeitig mit dem Herausziehen der Zange aus der Wunde heraus.

Ca. 4 Uhr Nachmittags hat sich bei dem Patienten ein deutliches Hautemphysem in der Umgebung der Wunde ausgebildet; die erste Kanüle wird entfernt und durch eine weitere ersetzt.

13. Februar 1892. Patient entleert durch Husten aus der Trachea durch die Kanüle hindurch reichliche Mengen zähflüssigen, eitrigen Schleimes.

15. Februar 1892. Kanüle entfernt. Befinden des Patienten gut.

19. Februar 1892. Patient steht auf; aus der Trachea entleert sich noch weiter dickflüssiger Schleim. Befinden des Patienten gut. Hautemphysem im Gesicht ganz, auf der Brust fast ganz verschwunden.

28. Februar 1892. Patient wird geheilt entlassen.

Geringe abendliche Temperatursteigerungen bis zu 37,7° waren in der Zeit vom 11. bis zum 14. Februar vorhanden.

Der Umstand, dass nach der Aspiration der Nadel so geringe Reizungserscheinungen eintraten, spricht dafür, dass dieselbe glatt durch die Glottis (Erweiterung vor starkem Hustenstoss) hindurch gegangen ist und sich dann beim ersten Hustenstoss in der Schleimhaut der Trachea oder eines Bronchus (Knopf nach unten) festgespiesst hat; genauer kann der Sitz des Fremdkörpers nicht angegeben werden, da bei der Untersuchung über den Lungen sich

keine besonderen physikalischen Erscheinungen herausstellten.

Für den weiteren Verlauf ist anzunehmen, dass sich die Nadel (infolge ihrer Schwere?) gelöst und durch Hinabsinken in die mit weit empfindlicherer Schleimhaut ausgestatteten Bronchien einen erneuten heftigen Hustenparoxysmus verursacht hat mit Suffokationsanfällen, sobald die noch empfindlichere Glottis sich beim Hinauffliegen des Fremdkörpers in Folge der Reizung reflectorisch verschloss.

Bei einem der starken Hustenstösse hat sich dann die Nadel wieder in die Schleimhaut, und zwar des rechten Bronchus, eingespiesst und ist dann nach der Tracheotomie in der oben genannten Weise entfernt worden.

Der bestehende Bronchialkatarrh ging, nachdem so die causa nocens beseitigt war, von Tag zu Tag zurück, so dass die Kanüle bald weggelassen werden konnte und nach Verlauf von 16 Tagen vollständige Heilung eintrat.

Was das Hautemphysem anbetrifft, so ist dasselbe genügend erklärt als eine Folge der zu kurzen Kanüle; nach Vertauschung derselben mit einer längeren breitete sich das Emphysem nicht weiter aus und das entstandene verschwand im Verlaufe von ungefähr 8 Tagen.

II. Fall.

Ernst Bollmann, 6 Jahre alt, Bierfahrersohn aus Halle a/S. Schuhmachernagel im linken Bronchus.

1. Vor drei Wochen hat Patient angeblich eine sogen. „Schusterzwecke", mit welcher er gespielt hatte, im Schlafe verschluckt. Er wachte sofort auf infolge des starken Hustenreizes, der sich alsbald einstellte. Die Eltern brachten das Kind in die chirurgische Klinik, wo zunächst der Oesophagus mit Sonde untersucht wurde; da sich dort nichts von einem Fremdkörper fand und Athembeschwerden nicht vorhanden waren, so wurde Patient zunächst nicht in die Klinik aufgenommen. Er besuchte weiter die Schule, war nur manchmal etwas heiser, hatte auch hin und wieder Atemnoth, war aber sonst vollkommen fidel.

4. Nov. 1891. Heute Morgen plötzlich stärkere Atemnot, nachdem Patient sich bereits angeschickt hatte, in die Schule zu gehen. Er wurde sogleich in die chirurgische Klinik geschafft, wo sich die heftigen Hustenparoxysmen legten und auf Eiskravatte und Eispillen vollständig verschwanden.

2. Schwacher, blasser Junge, sitzt ganz vergnügt im Bett, hat kaum Atembeschwerden. Am Halse keinerlei Schwellung oder schmerzhafte Stellen. Respiration leicht pfeifend, Stimme etwas heiser. Kehlkopfspiegeln misslingt wegen der Störrigkeit des Patienten.

5. Nov. 1891. Heute Nacht leichte Unruhe und etwas Atemnot, grosse Hitze (40,2°). Zu Erstickungsanfällen ist es jedoch nicht gekommen. Morgens bei der Visite atmet Patient ganz ruhig, ist nicht cyanotisch und nicht weiter aufgeregt, sieht recht blass aus. Die Untersuchung mit dem Spiegel ergiebt keinerlei Röthung oder Schwellung im Pharynx. Die Betrachtung des Kehlkopfinneren ergiebt folgenden Befund: Stimmbänder vollständig frei, leichte Schwellung der Schleimhaut der Aryknorpel. Tiefer unten konnte wegen der Unruhe des Patienten nichts gesehen werden. Die auskultatorische Untersuchung ergab schon gestern Abend über dem Jugulum etwas verschärftes Trachealatmen mit zuweiligen „schetternden", zähen Rhonchis. Ueber dem Larynx war der Luftstrom vollständig rein. Aehnlicher Befund heute Morgen, nur hört man die Rhonchi nicht so oft und nicht so deutlich. Die Perkussion der Lungen ergiebt beiderseits keinen nennenswerthen Unterschied. Bei der Auskultation dagegen zeigt sich, dass im Oberlappen der linken Lunge die Stärke des Vesikulärgeräusches sich sehr häufig ändert, bisweilen dasselbe sogar gar nicht hörbar ist. Daneben hört man unregelmässige, zähe Rhonchi. Sonst hört man über den anderen Lungenabschnitten etwas verschärftes Vesikuläratmen mit vereinzelten (fortgeleiteten) Rhonchis. Patient schluckt sehr gut.

Nach den physikalischen Erscheinungen über den Lungen zu schliessen, hat die Schusterzwecke ihren Sitz im linken Bronchus; und auf Grund dieser Diagnose wird

in Chloroformnarkose die tracheotomia superior gemacht. Mit gekrümmter langer Kornzange wird nach oben sondiert, ohne etwas vom Fremdkörper zu finden, nach unten bis zur Bifurkation, letztere wird abgetastet, Fremdkörper nicht zu fühlen. Etwas blutiger Schleim wird ausgehustet. Einlegen einer Silberkanüle.

10. Nov. 1891. Patient hat bis heute sehr viel eitrigen Schleim ausgehustet; grössere Atemnoth hat er nicht gehabt, doch ging das Auf- und Aushusten stellenweise schwer. Die Temperatur ist beinahe normal geworden. Perkussions- und Auskultationsverhältnisse haben sich nicht wesentlich verändert, höchstens sind zahlreichere Rhonchi zu hören gewesen.

14. Nov. 1891. Patient hustete vor einigen Tagen grössere Schleimballen und in diesen eine kleine „Kerfe“ aus. Respiration war ziemlich ungehindert, der Auswurf hat bedeutend nachgelassen. Mehrmalige laryngoskopische Untersuchung ergab vollständig normale Verhältnisse. Es wird versucht, während des Tages die Kanüle herauszulassen. Patient atmet ohne Kanüle vollständig frei, hustet auch bei weitem nicht so viel. Abends muss die Kanüle in Narkose nach Erweiterung des Kanales eingeführt werden, da sich derselbe schon ziemlich stark contrahiert hatte. In dieser Narkose wurde gleichfalls versucht, den im linken Bronchus angenommenen Fremdkörper zu entfernen. Die Trachea wird tief hinein mit Federn ausgeputzt und dadurch heftiger Husten ausgelöst. Hierbei flog plötzlich eine kleinfingernagelgrosse Schuppe heraus. (Die Mutter hat später angegeben, dass der Junge vorm Verschlucken Kartoffeln mit Hering gegessen habe.) Nach Einführung der Kanüle und Beruhigung des sehr aufgeregten Kindes vollständig ruhiges Athmen; in der Nacht darauf ruhiger Schlaf und geringer Husten.

22. Nov. 1891. Die früher vorhanden gewesene Abschwächung des Respirationsgeräusches im linken Oberlappen ist mit Sicherheit nicht mehr nachweisbar; Rhonchi in mässiger Anzahl. Laryngoskopisch normales Bild. Respiration war vollständig frei. Patient konnte alles essen, Auswurf hatte fast ganz aufgehört. Patient war

ausser Bett, spielte lustig, war überhaupt sehr vergnügt. Infolge dessen wird die Kanüle entfernt, die Wundöffnung mit Heftpflaster verschlossen. Respiration vollständig frei, fast kein Husten und Auswurf mehr. Allgemeinbefinden so gut wie früher.

Am 25. Nov. Morgens $^1/_2$6 Uhr, nachdem Patient schon ganz munter gewesen war und sich unterhalten hatte, springt er plötzlich im Bett auf, fällt der rasch hinzuspringenden Wärterin um den Hals, greift sich an die Brust und fällt leblos zurück, macht noch einige schnappende Athembewegungen. Der sofort herbeigerufene Arzt macht sofortige Tracheotomie, führt die Kanüle ein und macht ca. 20 Min. lang künstliche Respiration, jedoch ohne Erfolg. Das Kind war nicht cyanotisch, sondern hatte sehr blassrötliche Lippen; ein Fremdkörper kam nicht zu Gesicht, es konnte auch ein solcher mit der Sonde nicht constatiert werden.

Section der Brust.

Nach Fortnahme des Sternum erscheint die linke Lunge sehr stark ausgedehnt, der vorderen Brustwand fast anliegend, namentlich oben. Mit ihrem vorderen Rande erstreckt sie sich oben 3 cm über die Mittellinie. Pleurasäcke sind beiderseits frei. Das Herz ist in toto etwas nach rechts verschoben. Von der Thymus ist noch ein geringer Rest vorhanden. Im Herzbeutel befinden sich etwa 30 ccm klarer, heller Flüssigkeit. Der linke Ventrikel ist gut contrahiert, der rechte schlaff. Im linken Vorhof viel flüssiges Blut, linker Ventrikel leer. Im rechten Ventrikel ebenfalls viel flüssiges Blut. In der arteria pulmonalis ein kleines Speckhautgerinnsel. Endocard und Klappen sind zart und transparent. Im rechten Herzohr befindet sich noch ein agonales Speckhautgerinnsel vor. Das Herzfleisch ist von intensiv roter Farbe. Das Epicard zart und durchsichtig. Cervicaldrüsen sind geschwollen. Aus dem aditus laryngis dringt ein gelbgrüner Eiter in mässiger Menge, der sich noch weiter in den Larynx und in die Trachea fortsetzt. Im linken Bronchus grosse Massen gelbgrünen, nicht stinkenden Eiters. Dieser Inhalt setzt sich auch in die feineren Bronchien fort. Die Schleimhaut

ist stark gerötet. Auf der Schnittfläche sieht man im Oberlappen kleine, lobuläre, hepatisierte Bezirke. An der Oberfläche werden noch einzelne grössere oder kleinere dunkelrote Flecken sichtbar, die sich indessen nicht weiter in die Tiefe fortsetzen. Der Oberlappen ist sehr voluminös, die Alveolen an einzelnen Stellen erheblich vergrössert. Einzelne kleinere Bronchien des Oberlappens sind gleichfalls mit Eiter angefüllt, die meisten sind frei. Im Unterlappen der linken Lunge treten punktförmige Eiterherde hervor. Die rechte Lunge ist in allen Teilen lufthaltig, im Unterlappen etwas blutreicher als im Oberlappen.

Bei der Herausnahme der Hals- und Athmungsorgane ist ein glatter Nagel mit etwa 1 cm langem Stift und und breitem Kopf von schwarzer Farbe in die Mundhöhle hineingefallen. An der vorderen Seite der Trachea, etwa 5 cm unterhalb der Tracheotomiewunde, findet sich eine Erosion der Schleimhaut, von der Kanüle herrührend, deren Umgebung blutig infiltriert ist. In der Bronchialschleimhaut der linken Lunge nirgends eine Verletzung nachzuweisen. Linker Bronchus in der Gegend seiner ersten Teilung leicht erodiert (vielleicht Folge des Nagels).

In diesem Falle hätte man vielleicht bei sogleich am ersten Tage ausgeführter Tracheotomie eher auf einen günstigen Ausgang hoffen können; denn mit grosser Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, dass der Fremdkörper anfangs noch nicht so festgekeilt war. (Ueber den Vorzug der Tracheotomie vor anderen Eingriffen später.)

Infolge der unvollständigen Atmung und darum mangelhaften Sauerstoffzufuhr wurde das Kind von Tag zu Tag elender, ab und zu stellten sich Reizungserscheinungen in dem durch den Fremdkörper alterierten Respirationstraktus ein. Der plötzliche Erstickungsanfall am 1. November 1891 ist auf eine Lockerung des Nagels zurückzuführen; derselbe wurde durch Hustenstösse in die Höhe getrieben, kam in Berührung mit der Glottis oder klemmte sich in dieselbe ein, sodass ein reflectorischer Verschluss und damit Erstickungsanfälle die Folge waren.

Nach den physikalischen Erscheinungen, welche sich bei der darauf folgenden Untersuchung der Brust herausstellten, zu schliessen, hat sich dann der Fremdkörper im linken Bronchus festgekeilt (näheres inbetreff der Diagnose siehe unten) und konnte von hier, nachdem die tracheotomia superior gemacht war, trotz mehrfacher Versuche weder durch Husten (Kitzeln der Trachea mit Federn), noch mit Hilfe einer dünnen gebogenen Polypenzange entfernt werden. Es war nun zu erwarten, dass sich der Fremdkörper früher oder später wieder lockern würde. (Dass derselbe ausgehustet, verschluckt und mit dem Kothe abgegangen sein konnte, dagegen sprach der lange Zeit verschiedene Befund über beiden Lungen, verschieden auch, nachdem bei einem zweiten Extractionsversuche eine kleine Fischschuppe ausgehustet war.) Nachdem am 17. Tage Bronchialkatarrh etc. fast ganz aufgehört, also gegen die Entfernung der Kanüle nicht viel einzuwenden war, erfolgte drei Tage darauf die Lockerung des Nagels und führte den Tod des Knaben durch Erstickung herbei und zwar höchstwahrscheinlich infolge von Einklemmung des Nagels innerhalb der Glotis (dafür spricht, dass derselbe bei der Herausnahme der Hals- und Respirationsorgane in der Mundhöhle gefunden wurde, in welche er, nachdem die Spannung innerhalb des Kehlkopfes infolge der Durchtrennung der Gewebe nachgelassen hatte, hineingefallen sein musste).

Der Befund der linken Lunge bei der Sektion ist ein sehr häufiger nach längerem Verweilen eines mehr weniger obturierenden Fremdkörpers in den Bronchien und wird unter den folgenden allgemeinen Bemerkungen über pathologische Anatomie besprochen werden. Die Schlussbemerkung im Sectionsprotokoll „vielleicht Folge des Nagels“ kann nach den klinischen Erscheinungen mit ziemlicher Sicherheit bestätigt werden.

Ausser diesen beiden Fällen sind im Jahre 1887 noch drei andere in der hiesigen chirurgischen Klinik (unter Direction des Herrn Geheimrath v. Volkmann) in Behand-

lung gewesen, bei denen ebenfalls die Tracheotomie gemacht worden ist.

1. 5jähriger Knabe, der eine Bohne verschluckt und hinterher mehrfache Erstickungsanfälle gehabt hat, wird am 22. Mai 1887 in die Klinik gebracht. Daselbst wurden zunächst, jedoch ohne Erfolg Brechmittel gegeben. Untersuchung ergiebt abgeschwächtes Atmen über der ganzen rechten Lunge. Abends erneuter Erstickungsanfall; man hört klappende Geräusche wie von einer Ventilklappe, hervorgerufen durch Anschlagen des Fremdkörpers gegen die Wandungen der Trachea und der Glottis. Tracheotomie: Nach mehrfachem Kitzeln der Trachealschleimhaut kommt die Bohne zum Vorschein und wird nach Verlängerung des Schnittes durch den Ringknorpel leicht ausgehustet; sie ist ziemlich gross, stark gequollen. Heilung binnen 16 Tagen.

2. 11 Monate altes Mädchen hat am 28. Mai 1887 eine Bohne verschluckt und wiederholte Erstickungsfälle gehabt; am folgenden Tage ziemlich hochgradige Atemnoth Am 30. Mai Aufnahme in die Klinik. Rechte Thoraxhälfte bleibt beim Athmen zurück, Dämpfung über der ganzen rechten Lunge, Athmungsgeräusch abgeschwächt. Geringe Bronchitis. Wegen grosser Dyspnoe wird Cricotracheotomie gemacht; alle Versuche zur Entfernung des Fremdkörpers (Kitzeln der Trachea mit Federn, Aspiration mit Nélaton-Katheter, Lufteinblasungen, Polypenzange) sowohl an diesem wie am folgenden Tage vergeblich. Qualvoller, langdauernder Erstickungstod. Sektion verweigert.

3. 8jähriger Knabe, der vor ca. 8 Wochen eine Glasperle verschluckt hat (es sind ohne Erfolg Brechmittel gegeben worden), bekommt neuerdings Erstickungsanfälle und wird darum der Klinik zugeführt. Linke Seite bleibt bei der Atmung zurück. Perkussionsschall und Atmungsgeräusch abgeschwächt. Auch bei diesem Falle hört man ventilklappenartiges Geräusch in der Trachea. Tracheotomie: Der Fremdkörper wird nicht gefühlt und nicht entleert trotz Reizung der Trachealschleimhaut mittelst Federn; Kanüle. In den folgenden Tagen reichliche Entleerung eines eitrigen Sekretes durch die Kanüle. Nach

vier Tagen wird die Glasperle in Folge stärkeren Hustens durch die Nase entleert. (Verstopfung der Kanüle durch Schleim?) Nach zehn Tagen wird Patient mit dem Zeichen einer chronischen Bronchitis auf Wunsch entlassen.

Was nun die seit dem Jahre 1875 in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie, dem Centralblatt für Chirurgie, Langenbeck's Archiv und in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie veröffentlichten Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen anbetrifft, so ist darüber zunächst im Allgemeinen zu bemerken, dass dieser Veröffentlichungen von Jahr zu Jahr weniger geworden und fast nur solche Fälle zur Sprache gekommen sind, die irgend welche klinischen Besonderheiten boten. Schon aus diesem Grunde empfiehlt es sich nicht, die Krankengeschichten zu einer Statistik zu verarbeiten; eine Zusammenstellung könnte auf diese Bezeichnung keineswegs Anspruch machen. Dazu kommt, dass die einzelnen Fälle, wenn man operierte und nichtoperierte mit einander vergleicht, zu verschiedenartig sind, als dass sie gleichwertig neben einander gestellt werden könnten. Denn es bedarf keiner grossen Ueberlegung, dass unter den nichtoperierten Fällen alle diejenigen mit einbegriffen sind, bei denen der Fremdkörper sofort expectoriert worden ist; von irgend welcher, auch der geringsten pathologischen Veränderung kann bei ihnen nicht die Rede sein.

Andererseits sind unter den Fällen, welche zur Operation kommen, viele, in denen sich schwere Erkrankungen des Respirationstraktus an die Aufnahme des Fremdkörpers angeschlossen haben. Es ist darum kein Wunder, wenn Weist in seiner Statistik (Transactions of the American surgical Association 1883, Vol. I: „Foreign bodies in the air-passages. A study of 1000 cases to determine the propriety of bronchotomy in such accidents") zu einem für einen operativen Eingriff scheinbar ungünstigen Resultat kommt. Er berücksichtigt eben den erwähnten Unterschied zwischen den einzelnen Fällen zu wenig und behandelt alle als gleichwertig. Hätte er z. B. eine Statistik nur

solcher Fälle gebracht, welche in den ersten Tagen nach Aspiration des Fremdkörpers operativ behandelt worden sind, so würde er zu einem ganz anderen Resultate gekommen sein, denn der hohe Prozentsatz der nach operativen Eingriffen Gestorbenen ist nicht Schuld der Operation an sich, sondern sehr häufig der verspäteten Operation, d. h. indirekt, als direkte Todesursache finden sich in solchen Fällen Pneumonien, Pleuritiden, Abscesse, Lungengangrän, Tuberkulosis, und andere schwere Erkrankungen.

Und trotz alledem gelangen alle übrigen Statistiker zu einem Resultate, welches zu Gunsten eines chirurgischen Eingriffes, speziell der Tracheotomie, spricht. Dr. Opitz, Chemnitz (Referat in Schmidt's Jahrb., Bd. 100) hat in seiner Zusammenstellung von 212 Fällen berechnet, dass von 9 Tracheotomierten 7 geheilt, 2 nicht geheilt werden, während andererseits von 9 Nichtracheotomierten nur 3 genesen, 6 sterben; gewiss ein Unterschied in den Zahlen, der sehr für die Ausführung der Tracheotomie spricht. Genannter Autor findet ebenfalls, dass die Prognose bei der Tracheotomie um so ungünstiger wird, je später die Fälle in Behandlung kommen. Ueber die Fälle von Fremdkörpern, welche er von der Behandlung durch Tracheotomie ausgeschlossen wissen will, später bei Besprechung der therapeutischen Massnahmen.

Gross, Professor of surgery in the university of Louisville (A pratical treatise on foreign bodies in the air-passages, citirt nach Sander) findet unter 78 nicht operierten Fällen 49 Genesungen, 29 Todesfälle, davon 8 nach Austreibung des Fremdkörpers; von den 98 operativ Behandelten (Laryngotomie, Tracheotomie, Laryngotracheotomie) genasen 83, während nur 15 starben, davon 6 nach Austreibung des Fremdkörpers.

Bei P. Ahronssohn, Des corps étrangers dans les voies aériennes, finden wir, dass von 68 operierten Fällen 50 genasen und 18 starben, während von den nichtoperierten 55 genasen und 47 starben.

Dr. Julius Kühn stellt in seiner Abhandlung über den Kehlkopf- und Luftröhrenschnitt in Günthers Lehre von den

blutigen Operationen, Bd. V, 374 Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen zusammen und ordnet dieselben in folgende fünf Gruppen:

1) Fälle mit Operation und Heilung: 101,
2) Fälle mit Operation und Tod: 40,
3) Fälle mit unbekanntem Ausgang: 19,
4) Fälle ohne Operation und mit Tod: 89.
5) Fälle ohne Operation und mit Heilung: 83.

Auch hier spricht das Verhältnis zwischen geheilten und nicht geheilten Fällen sehr zu Gunsten einer Operation.

Und schliesslich finden wir dasselbe Ergebnis bei Arthur E. Durham, Foreign bodies in the air-passages bei T. M. A. Holmes, A system of surgery in treatises by varions authors. Die Summe der nicht operierten Fälle beträgt 271, davon genasen 156, starben 115; die der operierten Fälle beträgt 283, davon genasen 213, starben 70.

Einzelne besonders interessante Fälle hier zusammenhangslos aufzuführen, halte ich für zwecklos; darum wende ich mich zu den allgemeinen Betrachtungen über das Krankheitsbild, welches sich nach Aufnahme von Fremdkörpern in die Luftwege entwickeln kann.

Aetiologie und Pathogenese.

Die Wege, auf welchen die fremden Körper für gewöhnlich in die Luftwege gelangen, sind, wenn wir von dem Eindringen durch äussere Wunden absehen und nur die natürlichen Oeffnungen des menschlichen Körpers berücksichtigen, dreierlei Art; und zwar entweder durch Mund- und Rachenhöhle (diesen Weg nehmen die meisten Fremdkörper), oder durch die Nasen- und Rachenhöhle, oder drittens beim Erbrechen vom Magen aus durch die Speiseröhre und die Rachenhöhle.

Das Eindringen der Fremdkörper fällt meist zusammen mit einer tiefen Inspiration, wie sie beim Husten, Lachen, Niesen, Sprechen stattfindet, wobei sich die Epiglottis etwas aufrichtet und die rima glottidis erweitert. Die meisten Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen betreffen Kinder im Alter von 1—14 Jahren, und zwar aus dem Grunde, weil man bei ihnen die Unsitte, kleinere Gegenstände in den Mund zu nehmen und dabei zu sprechen u. s. w., am häufigsten findet; und das Spielen mit Bohnen und anderen derartigen Gegenständen giebt ja reichliche Gelegenheit dazu. Wenn auch die Erziehung im Allgemeinen gegen die genannte Unsitte eifert, so sind es doch bei Vielen erst üble Erfahrungen in Bekanntenkreisen, welche sie im späteren Alter vorsichtig machen.

Wie weit die Fremdkörper in den Respirationstraktus vordringen, das richtet sich einerseits nach der Grösse und Beschaffenheit derselben, andererseits nach den Umständen, unter welchen sie aspiriert werden, und nach der Beschaffenheit der Luftwege.

Den grössten Umfang von den Fremdkörpern besitzen im Allgemeinen Fleischbissen; sie können oft nicht in toto in den Kehlkopf eindringen, liegen vielmehr meistens auf der Glottis in der Weise, dass ein Teil in der oberen Oeffnung derselben festgekeilt ist. (Ein derartiges Präparat wurde von Tillmanns bei Gelegenheit des IV. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie demonstriert.) Früher war man der Ansicht, dass durch solche grosse Fleischbissen die Epiglottis auf die Kehlkopföffnung gepresst und so der Tod durch Erstickung herbeigeführt würde; das ist nach den Erfahrungen auf dem Sektionstisch nur selten der Fall. Zur festen Einkeilung können auch wohl die Kontraktionen der Schlundmuskulatur beitragen.

Grosse Fremdkörper bleiben meist in der Glottis stecken, besonders wenn sie unregelmässig gestaltet sind und zackige Vorsprünge besitzen; die häufigsten derartigen Fremdkörper sind falsche Gebisse oder Teile derselben, Knochenstücke, grössere Fischgräten, Schrauben und Nussschalen. Sehr häufig findet man auch Geldstücke in der Glottis und dann nicht selten wagerecht liegend, so dass sie fast das ganze

Lumen des Kehlkopfes ausfüllen und für den Respirationsstrom nur einen äusserst schmalen Weg übrig lassen.

Seltener finden sich Fremdkörper unmittelbar unterhalb der Glottis; diese Stelle ist nach den Experimenten von Kapesser (siehe Sander) für ein längeres Verbleiben besonders günstig, weil die Schleimhaut sehr wenig empfindlich ist, die Fremdkörper unter dem Schutze der Stimmbänder von dem Inspirationsstrom nicht getroffen und durch die Exspirationsluft sogar noch in ihren Aufenthaltsort hineingedrängt werden. Kommt es nicht zur Eiterung, so machen die Fremdkörper wenig Symptome und können infolgedessen lange Zeit dort zurückgehalten werden; sehr häufig werden sie dann erst bei der Sektion gefunden.

Eine andere Stelle, wo sich die Fremdkörper längere Zeit aufhalten können, ist der ventriculus Morgagni; auch hier werden sie häufiger erst nach Jahren bei der Section gefunden; meist aber, besonders wenn sie ein grösseres Volumen besitzen, machen sie den Kranken so grosse Beschwerden durch erschwerte Atmung, heisere oder aphonische Stimme, dass sie auf operativem Wege (Laryngotomie) entfernt werden müssen, oder sie führen den mehr oder weniger plötzlichen Tod des betreffenden Individuums durch Erstickung herbei, falls sie das Lumen des Kehlkopfes vollständig oder doch nahezu vollständig ausfüllen.

In der Trachea verbleiben verhältnissmässig wenige Fremdkörper; denn da dieselbe ein weiteres Lumen besitzt als die Glottis, so werden Körper, welche durch letztere hindurch gelangt sind, auch anstandslos die Luftröhre passieren, um sich an einer tieferen Stelle festzusetzen. Handelt es sich um längliche, spitzige oder zackige Körper, wie Knochenstückchen, Gräten, Obstkerne, Nadeln, so kann es vorkommen, dass sie sich auf dem Wege durch die Trachea schräg oder ziemlich quer stellen, mit dem unteren, spitzen Ende sich in die Schleimhaut einbohren und so festkeilen.

Die meisten Fremdkörper, welche in der Trachea gefunden werden, sind auf rückläufigem Wege infolge heftiger Exspirationen oder besonders Hustenstösse dorthin

gelangt. Instructiv hierfür sind besonders Nadeln; dieselben gehen, wenn sie aspiriert werden, meist mit dem stumpfen, weil schwereren Ende (und weil kein Mensch die Nadelspitze voraus in den Mund einführen wird) voran, können also ungehindert Glottis und Trachea passieren, durch reflektorische Hustenstösse werden sie dann wieder in die Höhe geschleudert und bohren sich dann meist mit der Spitze in der Trachealschleimhaut oder in der Unterfläche der Stimmbänder fest. (Ich mache auf den ersten meiner beiden Fälle aufmerksam; allerdings ist es zweifelhaft, ob Trachea oder Bronchus der erste Sitz der Nadel gewesen ist, doch ist dies, was den Mechanismus anbetrifft, gleichgiltig, und in mehreren anderen Fällen aus der früheren Literatur oder von den Einzelfällen in den chirurgischen Zeitschriften finden wir Bestätigungen des oben Gesagten).

Rundliche, glatte Körper, wie Bohnen, Erbsen, Kirschkerne, Kaffeebohnen, Glasperlen, Getreidekörner u. s. w. bleiben entweder in der Trachea, wenn sie zu gross sind, um in einen Bronchus einzudringen, oder sie gelangen aus derselben in einen der Hauptbronchien oder in deren Verzweigungen. Bleiben sie aus oben genanntem Grunde in der Trachea, so werden sie durch die Respiration in derselben auf- und abgetrieben und geben infolge der Erstickungsanfälle, die sie durch vorübergehende Einklemmung in die Glottis oder einen Bronchus verursachen, Anlass zu schleunigstem operativem Eingriff, falls sie nicht durch Aushusten entfernt werden. In den Bronchien werden sie in Folge des Druckes der einströmenden Luft entweder sofort festgekeilt und machen dann den betreffenden Teil der Lunge funktionsunfähig oder, falls der Exspirationsdruck genügt, werden sie wieder in die Höhe getrieben und zwar um so leichter, je vollständiger sie obturieren, um dann nach aussen entleert oder bei einer späteren tiefen Inspiration fest in einen Bronchus hineingepresst zu werden. Dabei gelangen die fremden Körper häufiger in den rechten, als in den linken Bronchus. Dies erklärt sich aus der grösseren Weite des rechten, ausserdem verläuft derselbe mehr in der Richtung der Trachea, während der linke unter stärkerem Winkel abgebogen ist, und schliesslich

auch, weil der negative Druck infolge der Inspiration auf der rechten Seite stärker ist als auf der linken. Für das Verhältniss der beiden Bronchien zur Trachea ist sehr instruktiv die Abbildung des Bronchialbaumes, welche Prof. Kocher, Bern, in seinem Aufsatze „Extraction eines Fremdkörpers aus der Lunge“ in der Wiener klinischen Wochenschrift 1890, Nr. 7—9, bringt. Allerdings ist diese Bevorzugung des rechten Bronchus nicht so häufig, wie es nach den Zusammenstellungen mancher Autoren und nach den betreffenden Stellen in den chirurgischen Lehrbüchern scheinen könnte. Andere, wie Opitz (l. c.) finden sogar eine gleiche Beteiligung beider Bronchien; auch ich habe unter den neuerdings veröffentlichten Fällen viele gefunden, in denen der linke Bronchus der betroffene war; es mag dies daran liegen, dass gerade diese Fälle als besondere zur Besprechung kamen, während andere, bei denen der Fremdkörper im rechten Bronchus sass, gar nicht publiziert wurden.

Anatomische Veränderungen.

Diejenigen Veränderungen, welche von den Fremdkörpern direkt veranlasst werden, sind meist ungefährlicherer Natur und bestehen sehr häufig nur in mehr oder weniger ausgebreiteten Verletzungen der Schleimhaut; (ich sage „meist ungefährlicher“, denn in einzelnen Fällen hat man im Anschluss an Schleimhautverletzungen diphtherische Prozesse um sich greifen sehen, welche den Tod des Individuums herbeigeführt haben); daran kann sich, wenn der Fremdkörper längere Zeit zurückgehalten wird, Entzündung der betreffenden Stelle mit allen ihren Erscheinungen anschliessen. Sehr häufig kommt es auch zu mehr weniger starker Eiterung und selbst zur Nekrose und Geschwürsbildung. Eine bindegewebige, ja sogar kalkige Einkapselung des Fremdkörpers ist sehr selten, aber doch beobachtet worden; in einem Falle (Rethi, Wiener mediz. Presse 1883, Nr. 45), bei welchem es sich um Einkapselung eines kleinen Hasenknochens handelte, kam es noch nach Verlauf von zwei Jahren zur Abscedierung und Ausstossung

des Knochens, nachdem der Abscess bei der Sondenuntersuchung eröffnet war. In anderen Fällen kann der Fremdkörper Jahre lang, bis zum Tode, ohne besondere Symptome zu machen, im Respirationstractus verweilen, wo er dann eventuell bei der Section gefunden wird. Bei den vorerwähnten anatomischen Veränderungen bleibt es fast nur, wenn der Fremdkörper in der Trachea sitzt; ist er weiter in die Bronchien oder deren Verzweigungen vorgedrungen, so gesellen sich mehr weniger schwere und mehr weniger ausgedehnte Veränderungen der Lunge hinzu, und es gibt wohl kaum eine Erkrankung derselben, die nicht als Folge eines derartigen Fremdkörpers festgestellt ist. Bei weniger schweren Infektionen entsteht mehr weniger eitrige Bronchitis, die bei längerem Verweilen des Fremdkörpers einen hartnäckigen Verlauf nehmen und selbst nach späterer Entfernung noch lange bestehen kann. Pneumonien sind nicht selten und verbreiten sich meist in dem Bezirk, der durch den Fremdkörper alteriert worden ist; aber auch die gesunde Lunge wird zuweilen ergriffen, und in diesen Fällen geht der Kranke meist zu Grunde.

Als locus minoris resistentiae geben die Lungen sehr häufig einen geeigneten Ort für die Invasion der Tuberkel-Bacillen ab. Lungengangrän kann den Tod des Erkrankten herbeiführen; es können sich einzelne oder mehrfache Abscesse entwickeln, dabei ist nach Sander (ich selbst habe kein Beispiel dafür finden können) zu bemerken, „dass dieselben oft in einer Parthie vorkommen, welche in einiger Entfernung hinter dem Bronchus liegt, in welchem der Fremdkörper feststeckt; seltener fand sich ein solcher in einer Abscesshöhle, noch seltener abgekapselt in einer Caverne.“ Nicht gar selten findet man, dass sich die Abscesse nach aussen hin eröffnen, dass der Fremdkörper ausgestossen wird und so nach längerer oder kürzerer Zeit Heilung eintritt. Zu solchem Durcheitern nach aussen neigen besonders Kornähren, auch von Nadeln sind mehrere Fälle veröffentlicht worden.

Wird die Pleura mitergriffen, was in den letzterwähnten Fällen immer der Fall ist, so kommt es je nach den vorausgehenden Erscheinungen zu seröser oder eitriger Pleuritis.

Verweilt ein vollständig obturierender Fremdkörper längere Zeit in einem Bronchus, so kommt es zu Atelektase der dazu gehörigen Lungenparthie. Die Bronchiektasien, die man bei Sectionen nicht gar selten findet (auch mein zweiter Fall zeigte ebenso wie der des Prof. Kocher [l. c.]), sucht Kobler in folgender Weise zu erklären: Die Widerstandsfähigkeit der Bronchialwandungen wird durch vorhergehende Entzündungen herabgesetzt; „ist ein zuführender Bronchus verstopft, so wird nicht nur im Momente der Inspiration eine Aspiration stattfinden, sondern die Erhöhung des Druckes bei der Exspiration, namentlich den häufigen und heftigen Hustenanfällen, wird eine Dilatation der kleinsten Bronchien zur Folge haben.“ Sander hat wohl dieselbe Erklärung im Sinne, wenn er die Bronchiektasie „als mechanische Folge der zusammengeklappten Alveolarräume“ bezeichnet.

Von Hirnabscessen nach Fremdkörpern habe ich nur zwei Fälle gefunden, davon ist der eine in der Hallenser chirurgischen Klinik beobachtet worden (vergl. Sander, 5. Fall), der andere ist der von Kocher (l. c.) besprochene. Kocher erwähnt noch einen anderen Fall aus der Oppolzer'schen Klinik (Sander, Besprechung der Dissertation von Kapesser), bei dem der Hirnabscess aber erst vier Jahre nach Aufnahme des Fremdkörpers (Knochenstück im linken Bronchus) aufgetreten war. Das Knochenstück hat gar keine Symptome gemacht, es ist also sehr zweifelhaft, ob der Hirnabscess Folge des Fremdkörpers war.

Verletzungen tiefer liegender Gewebe der Lunge oder ihrer Umgebungen durch die Fremdkörper gehören zu den seltenen Fällen; sie können tödtliche Blutungen im Gefolge haben. Erwähnt sei der Fall von Champonillon (Gaz. des Hôspit. 1863, pag. 214), bei welchem infolge von Lungenblutung Tod durch Erstickung eintrat.

Noch seltener sind Zerreissungen des Lungengewebes infolge der starken Hustenstösse, die dann ein Hautemphysem im Gefolge haben können, welches sich auf dem Wege durch das Mediastinum ausbreitet.

Selbstverständlich finden sich auch bei Fremdkörpern alle Folgezustände der oben erwähnten Krankheiten.

Symptome und Verlauf.

Gelangt ein Fremdkörper in die Luftwege, so tritt sofort heftiger Husten und zwar meistens in Verbindung mit Erstickungsanfällen auf. Der Kranke ist dabei sehr aufgeregt, ängstlich, zeigt eine blaurote Gesichtsfarbe, schreit laut und greift häufig nach dem Halse oder in den Mund, sei es um Erbrechen zu bewirken, sei es um den Fremdkörper aus der Kehle herauszuziehen. Der Auswurf ist schaumig und, wenn Schleimhautverletzungen vorhanden sind, blutig gefärbt. Die Respiration ist mühsam, pfeifend, der Puls infolge der Aufregung sehr häufig beschleunigt. In einzelnen Fällen, besonders wenn die Kranken kurz vorher gegessen haben, tritt Erbrechen ein, dem eine Erleichterung der Symptome folgen kann. Unwillkürlicher Abgang von Koth und Urin ist nicht selten. Dies ist in kurzen Zügen das Bild, welches sich den überraschten und ratlos zuschauenden Angehörigen in den meisten Fällen darbietet und sich in längeren oder kürzeren Pausen wiederholen kann, je nachdem der Fremdkörper sofort ausgehustet oder eingeklemmt wird oder nicht.

Kommt der Arzt nach einiger Zeit zur Stelle, so findet er entweder einen Toten oder den Patienten in ziemlichem Wohlbefinden, darf sich aber nicht dadurch täuschen lassen wie die Angehörigen, welche häufig glauben, dass der Fremdkörper hinuntergeschluckt oder unbemerkt ausgehustet worden ist; sondern muss zunächst in solchem Falle den weniger günstigen Ausgang der Einkeilung des Fremdkörpers annehmen. Erst wenn sich der Fremdkörper, sei es in der Krankenstube, sei es nach einigen Tagen in den Faeces, gefunden hat, darf auch er eine günstige Prognose stellen.

In den Fällen, in welchen sofortiger Tod durch Asphyxie eintritt (manche plötzlichen Todesfälle bei Kindern sind wohl auf Fremdkörper zurückzuführen), klemmen sich die Körper in der rima glottidis fest, welche sich infolge dessen reflectorisch fest zusammenschliesst; es kommt nicht einmal zu Hustenstössen, die Kranken verlieren das Bewusstsein und gehen binnen kurzer Zeit zu Grunde.

Hat sich der Fremdkörper in den Luftwegen festgesetzt, so tritt, wie schon erwähnt, in den meisten Fällen ein Nachlassen aller bedrohlichen Symptome ein, und zwar ohne sich zu wiederholen, wenn der Körper selbst durch die heftigsten Hustenstösse nicht gelockert werden kann; anderenfalls tritt der Symptomenkomplex der Suffokation von neuem ein und zwar jedes Mal, wenn der Fremdkörper in die Glottis gerät und sich hier kürzere oder längere Zeit einklemmt. Dies geschieht am häufigsten, wenn der Fremdkörper zu gross ist, um in die Bronchien einzudringen; in diesen Fällen wird derselbe durch den wechselnden Luftstrom in der Trachea auf und ab getrieben, man hört klappende Geräusche wie von Ventilklappen, oft schon in Entfernung von mehreren Schritten, sicher aber, wenn man das Sthetoscop auf die Trachea aufsetzt; in ganz seltenen Fällen kann man (nach Allan Burns) die Bewegungen des Fremdkörpers mittelst des auf die Trachea gelegten Fingers fühlen.

Dieses Klappengeräusch fehlt natürlich in den Fällen, in welchen sich der Fremdkörper in der Trachea festgekeilt oder in die Schleimhaut eingespiesst hat. Je nach der Verengerung des Lumens der Trachea durch denselben entsteht mehr weniger hochgradige Atemnoth; in manchen Fällen beschränken sich die Symptome auf ein Gefühl von Wundsein im Halse und geringen Husten. Im Gegensatz dazu ist der Husten ein viel stärkerer, wenn sich der Fremdkörper im Larynx festgesetzt hat, da letzterer eine bedeutend empfindlichere Schleimhaut besitzt. Auch die Atemnoth ist meist grösser, da das Lumen des Kehlkopfes kleiner ist als das der Trachea; die Erscheinungen sind die der Larynxstenose. Je nachdem die Stimmbänder durch den Fremdkörper in ihren Funktionen behindert sind, tritt Heiserkeit oder Aphonie der Stimme ein.

Gelangt der Fremdkörper zur Einkeilung in einen Haupt- oder Nebenbronchus, so stellen sich Zeichen von Bronchostenose ein.

Bei der Betrachtung des Thorax fällt auf, dass die afficierte Seite vollständig oder partiell beim Atmen mehr weniger erheblich zurückbleibt, dass dagegen die gesunde

Seite, um den Ausfall der kranken zu kompensieren, grössere Exkursionen als normal macht. Hat dieser Zustand lange gedauert, besonders in jugendlichem Alter, so macht sich ein geringerer Umfang der erkrankten Seite bemerkbar (Inaktivitätsatrophie). In seltenen Fällen kann man bei stark ausgebildetem Tastsinn vermittelst der Palpation auf der kranken Seite ein Schwirren der Brustwand feststellen, dessen Entstehung wohl in derselben Weise zu erklären ist wie dieselbe Erscheinung bei den Herzfehlern. Wenn der Luftstrom die verengte Stelle passiert hat und in den dahinter liegenden weiteren Raum kommt, dann entstehen in demselben unregelmässige Wirbelströmungen, die durch das Lungengewebe zur Brustwand fortgeleitet werden.

Bei der Auskultation kann das Atmungsgeräusch auf der kranken Seite oder doch über einem Teile derselben vollständig aufgehoben (bei vollständigem Verschluss eines Bronchus) oder mehr weniger stark abgeschwächt sein, wenn der Fremdkörper dem Luftstrom noch geringen Raum zum Durchtritt gewährt. Auf der gesunden Seite ist das Athmungsgeräusch entsprechend verschärft. Von Nebengeräuschen, welche sich bemerkbar machen können, ist vor allem das Stenosengeräusch zu nennen; es entsteht beim Durchgang des Luftstromes durch die verengte Stelle und ist sowohl bei der Inspiration wie bei der Exspiration ganz konstant zu hören. Der Pektoralfremitus ist nach Weil (vergl. Deutsche Chirurgie, Bd. 37) entsprechend der Verengerung des Bronchus in dem Bezirk desselben mehr weniger abgeschwächt, weil eine mehr weniger stagnierende Luftschicht zwischen Fremdkörper und Brustwand eingeschaltet ist. Dass auch sakkadiertes Atmen in manchen Fällen konstatiert werden könnte, halte ich für sehr wahrscheinlich, habe aber dasselbe in keiner der durchgelesenen Krankengeschichten erwähnt gefunden.

Im Gegensatze zur Auskultation findet man bei der Perkussion normal vollen und hellen Lungenschall, wenigstens in der ersten Zeit nach Aufnahme des Fremdkörpers. Ist erst Atelektase der betroffenen Lungenparthie eingetreten, so wird man natürlich gedämpften Schall finden.

Ebenso wird das Krankheitsbild nach Komplikation mit irgend welchen Lungenerkrankungen wesentlich durch dieselben beherrscht werden. Eine Schilderung der Symptome bei denselben gehört nicht hierher.

Als ein fast ständiges Symptom sei noch ein fixer oder unbestimmter Schmerz auf der erkrankten Seite erwähnt; weniger häufig, aber für den Kranken viel belästigender ist es, dass derselbe zu ganz bestimmten Lagen des Körpers gezwungen ist, um verstärkten Schmerz, heftigere Hustenanfälle u. s. w. zu vermeiden. Sander erwähnt noch als seltenere Erscheinung „beständiges Uebelsein, Seekranksein mit häufigem Erbrechen nach selbst nur geringer Nahrungszufuhr". Bei ihm selbst verschwand dies sofort nach Austreibung des Fremdkörpers.

Opitz (l. c.) fand in einer Krankengeschichte erwähnt allgemeine Nervenzufälle, die einen choreaartigen Charakter hatten.

Was den Verlauf der Erkrankung anbetrifft, so tritt, wie schon erwähnt, nicht selten plötzlicher, sofortiger Tod ein, in anderen Fällen vergeht längere oder kürzere Zeit, bis sich der Fremdkörper aus seiner Einklemmung lockert und ein ebenso unverhofftes Ende herbeiführt. Die Fälle, in welchen der Fremdkörper lange Zeit, ohne besondere Symptome zu veranlassen, sich in den Luftwegen aufhält und bisweilen erst bei der Sektion gefunden wird, sind nicht gar selten. Bei den meisten Patienten stellen sich, wenn der Fremdkörper nicht entfernt wird, in längerer oder kürzerer Zeit sekundäre Erkrankungen der Lungen ein, die dann den letalen Ausgang im Gefolge haben können.

Handelt es sich um quellbare Fremdkörper, so werden die Symptome, wenn sie anfangs noch keinen bedrohlichen Charakter trugen, von Tag zu Tag gefahrdrohender und es kann in Folge mangelhafter Sauerstoffzufuhr langsamer Tod an Erschöpfung eintreten.

Diagnose.

Das Vorhandensein eines Fremdkörpers in den Luftwegen ist in vielen Fällen auch auf Grund genauer Anam-

nese und Untersuchung nicht leicht zu diagnosticiren, besonders in den Fällen, bei welchen sich bei genauester Untersuchung keine oder doch nur geringe Erscheinungen feststellen lassen, die man jedoch auf irgendwelche andere Erkrankungen beziehen kann. Noch schwieriger wird die Diagnose, wenn es sich um kleine Kinder, Geisteskranke u. s. w. handelt, bei denen keine genaue Anamnese aufgenommen werden kann, oder wenn es sich um Fälle handelt, bei denen schon vorher eine Erkrankung der Lungen vorhanden gewesen war.

Findet man aber bei einem Patienten, bei dem ein Fremdkörper anamnestisch festgestellt war, physikalische Erscheinungen der oben genannten Art über den Lungen, so wird nicht nur das thatsächliche Vorhandensein des Fremdkörpers, sondern auch der Sitz desselben leicht diagnosticiert werden können; charakteristisch ist dabei, dass diese plötzlichen physikalischen Veränderungen ohne Fieber und ohne Prodrome eingetreten sind. Erwähnt sei plötzliche Heiserkeit, Atemnot, Erstickungsanfälle, klappende Geräusche in der Trachea, abgeschwächtes oder aufgehobenes Atmungsgeräusch bei normalem Perkussionsschall u. s. w. Eine Täuschung in Betreff des Sitzes des Fremdkörpers kann bei letztgenanntem Symptom nach Sprengel (Centralblatt für Chirurgie, Jahrgang XVIII, p. 273) dann eintreten, wenn der aspirierte Fremdkörper (Perle oder etwas derartiges) ein Lumen hat, welches dem Luftstrom ungehinderten Durchtritt in den Bronchus gestattet, in welchem derselbe seinen Sitz hat. Ist nun der betreffende Fremdkörper nicht tief eingedrungen, so kann er mit dem herausragenden Ende die Oeffnung des anderen Bronchus mehr weniger verlegen oder (doch ist diese Annahme, wie Sprengel selbst zugiebt, wenig gerechtfertigt) er kann bei jugendlichen Individuen, bei welchen die Knorpelringe noch sehr nachgiebig sind, den leeren Bronchus komprimieren.

In allen Fällen mit noch nicht vollständig gesicherter Diagnose, welche einen operativen Eingriff nicht dringend erfordern, ist eine laryngoskopische Untersuchung vorzunehmen; durch dieselbe wird häufig der Fremdkörper festgestellt werden können.

In zweifelhaften Fällen ist auch eine Untersuchung mit der Schlundsonde vorzunehmen, weil die Erscheinungen, welche von grossen Fremdkörpern im Oesophagus durch Kompression und Reizung der Trachea verursacht werden, denen der Trachealstenose in Folge von Fremdkörpern sehr ähnlich sind.

Prognose.

Dieselbe ist in allen Fällen, in welchen der Fremdkörper nicht sofort ausgehustet oder auf operativem Wege entfernt wird, als infaust zu bezeichnen. Grösse und Sitz des Körpers kann nicht inbetracht kommen, da einerseits der Sitz sich sehr oft verändert und andererseits auch kleine Fremdkörper, wenn sie in die Stimmritze geraten, Erstickungsanfälle herbeiführen, oder wenn sie sich in kleineren Bronchen festsetzen, durch sekundäre Lungenerkrankungen den Tod des Individuums zur Folge haben können.

Wird der Fremdkörper auf operativem Wege entfernt, so ist die Prognose um so ungünstiger, je später der Eingriff vorgenommen wird; dabei ist es jedoch, wie schon oben erörtert, nicht die Operation, welche die Prognose beeinflusst (dieselbe ist an sich als nahezu ungefährlich zu bezeichnen), sondern die Erkrankungen der Lungen, welche sich an die Aufnahme des Fremdkörpers angeschlossen haben oder doch anschliessen können.

Therapie.

Zweck der Behandlung ist natürlich, die causa nocens d. h. den Fremdkörper zu entfernen; an die Bekämpfung lästiger Symptome ist erst in solchen Fällen zu denken, bei denen eine Entfernung des Fremdkörpers nicht oder doch wenigstens nicht sogleich möglich ist.

Sind keine bedrohlichen Symptome vorhanden, so könnte man erstens durch Brechmittel eine Expulsion zu bewirken suchen, wie das ja in früherer Zeit öfter geschehen ist. Doch ist ein günstiger Erfolg so vereinzelt, dass man erst dann seine Zuflucht zu derartigen Mitteln nehmen soll, wenn alle anderen versagen. Es kommt hinzu, dass die Darreichung von Brechmitteln durchaus nicht ungefährlich

ist, weil beim Brechakt der Fremdkörper in die rima glottidis hinaufgetrieben und dort festgeklemmt werden kann, wodurch heftige Erstickungsanfälle ausgelöst werden. Aus diesem Grunde sollte Jeder, der noch zum Brechmittel greifen mag, auf die Tracheotomie vorbereitet sein.

Handelt es sich um grosse Fleischbissen, die in der oberen Kehlkopföffnung eingeklemmt sind, so ist das Nächstliegende, dass man vom Munde aus zu extrahieren sucht. Die Einkeilung ist in solchen Fällen oft eine so starke, dass man grosse Gewalt anwenden muss, um die Fremdkörper zu lösen; als vorteilhaft und die Extraktion erleichternd empfahl Czerny (Sitzungsbericht des IV. Congresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie), den Kehlkopf von aussen stark nach vorn zu ziehen. Ihm selbst ist in einem derartigen Falle mit Hilfe dieses Handgriffes die Extraktion mühelos gelungen.

Ausserdem sind verschiedene andere Mittel zuweilen mit Erfolg versucht worden, so das Klopfen des Rückens, eine Manipulation, welche im Laienpublikum weit verbreitet ist und sich grosser Beliebtheit erfreut; sie soll dazu dienen, den Fremdkörper zu lockern. In derselben Weise würde eine Erschütterung des Oberkörpers durch Schütteln wirken. Ein anderes, ohne Operation höchst zweifelhaftes Mittel ist die Inversion des Körpers (über die Methode siehe bei der Tracheotomie); für sie gilt dasselbe wie das über die Brechmittel Gesagte, dass sie nämlich nur in äusserst wenigen Fällen erfolgreich und wegen eventueller Suffokationsanfälle nicht ungefährlich ist.

Wichtiger als vorhergenannte Mittel ist die Extraktion mit Hilfe der Laryngoskopie. Doch kann auch sie nur bei solchen Fällen inbetracht kommen, bei welchen der Fremdkörper in den oberen Teilen des Respirationstraktus seinen Sitz hat.

In allen anderen Fällen ist souveränes Mittel die Tracheotomie; und ich möchte dieselbe nicht nur in den Fällen, bei denen sie durch gefahrdrohende Symptome gefordert wird, sondern auch in allen Fällen, bei welchen infolge einer Einklemmung des Fremdkörpers scheinbar Wohlbefinden vorhanden ist, angewandt wissen.

Von allen Statistikern ist Weist (l. c.) der einzige, welcher das Gebiet der Tracheotomie eingeschränkt wissen will; er sagt: „Die Anwesenheit eines Fremdkörpers in Larynx, Trachea oder Bronchien indiciert an sich die Tracheotomie nicht. Sind keine gefahrdrohenden Symptome vorhanden, so soll sie in der Regel nicht gemacht werden bei Festsitzen des Fremdkörpers in der Trachea oder einem Bronchus," und ferner: „Erstickungsanfälle, wachsende Stenose, Festsitzen des Fremdkörpers im Larynx, sowie Tanzen desselben in der Trachea indiciren die Tracheotomie." Alle anderen Autoren stimmen darin überein, dass man nur in den allerwenigsten Fällen sich mit dem Zuwarten begnügen soll; und es ist auch nicht einzusehen, weshalb man die von Weist genannten Erscheinungen, welche er als Indikation zur Tracheotomie gelten lassen will, und welche in allen Fällen zu fürchten sind, in sehr vielen wirklich eintreten, erst abwarten soll, da man andererseits durch möglichst frühzeitige Entfernung des Fremdkörpers viele Sekundärerkrankungen der Lungen, durch welche die Prognose wesentlich verschlechtert wird, vermeiden kann. Ausserdem spricht gegen das Zuwarten noch der Umstand, dass durch dasselbe die Gefahr des tieferen Eindringens und der festeren Einklemmung nur noch vergrössert wird.

Opitz (l. c.) hält zur Tracheotomie für nicht geeignet diejenigen Fälle, bei welchen der aspirierte Fremdkörper eine Kornähre ist, weil eine Extraktion von der Tracheotomiewunde aus wegen der vielen Widerhaken sehr schwierig, eine Expulsion durch Husten sogar vollständig unmöglich ist; man müsse in solchen Fällen ein Durcheitern, das gerade bei Aehren sehr häufig ist, abwarten.

Ueber die Ausführung der Tracheotomie zu sprechen ist hier nicht der Ort. Dagegen soll das Verhalten nach derselben noch kurz besprochen werden.

Wird der Fremdkörper nach gemachter Tracheotomie nicht sofort, eventuell nach Reizung der Trachealschleimhaut durch Federn, durch Hustenstösse herausbefördert, so kann man das Verfahren versuchen, welches Annandale (Med. times and gaz. 1875. Febr. 27. p. 225) empfiehlt. Er hielt die Tracheotomiewunde nach tiefer Inspiration eine

Zeit lang zu und sah bei der folgenden heftigen Exspiration zu seiner grossen Freude den Fremdkörper aus der Wundöffnung herausfliegen.

In anderen Fällen ist Lockerung des Fremdkörpers durch Sondieren (dazu verwendet man am besten Metallsonden, welche man mit Gummikathetern überzieht) von Erfolg gewesen; dass der Fremdkörper dabei häufig tiefer hinabgestossen wird, braucht man nicht zu fürchten; es ist jedenfalls für die Expulsion günstiger, wenn der Fremdkörper gelockert oder die Lage desselben so verändert wird, dass der Exspirationsstrom gegen eine breitere Fläche wirken kann.

Bei kleinen Fremdkörpern kann man eine Aspiration nach Hüter versuchen; auch Lufteinblasungen sind bisweilen von Erfolg begleitet gewesen.

Schliesslich sind Extraktionsversuche vermittelst Zangen und ähnlichen Instrumenten zu machen, die einzeln zu beschreiben zu weit führen würde, da fast jeder Operateur ein anderes Modell hat. Es kommt nur darauf an, dass die Instrumente nicht zu stark sind, damit sie keine Athemnot veranlassen. In der Klinik des Herrn Prof. v. Bramann sind ausschliesslich Zangen nach Schönborn in Gebrauch.

Für die Praxis empfehlen sich stumpfe Haken, die man sich aus Draht in der Weise leicht herstellen kann, dass man ihn zu einer Schlinge und an dem Schlingenende noch einmal umbiegt. Es ist nicht nötig, dass man Silberdraht dazu nimmt; Haupterforderniss ist seine Biegsamkeit und Sterilität.

Gelingt die Extraktion nicht, so kann man die Inversion des Körpers in Anwendung bringen. Dieselbe wird in einfachster Weise dadurch ausgeführt, dass der Kranke seinen Oberkörper über den Bettrand nach unten wirft; ferner kann man den Kranken auf einem Brett befestigen, welches um eine Queraxe in der Mitte drehbar ist und bei eintretenden Hustenanfällen leicht nach unten geneigt werden kann. Aufhängung an den Füssen ist für den Kranken jedenfalls sehr beschwerlich.

Bei dieser Inversion ist natürlich nötig, dass die Tracheotomiewunde klaffend aus einander gehalten wird,

damit der Fremdkörper gegebenenfalls ungehindert durchfliegen kann. Man erreicht dies durch kleine stumpfe Haken nach Demarch, welche an Fäden befestigt sind, die auf dem Nacken zusammengeknotet werden; in Ermangelung solcher Haken kann man Fäden durch die ganze Dicke der Wundränder hindurchlegen und dieselben so auseinander ziehen. Dieses Offenhalten der Wunde ist besonders in den Fällen angebracht, in denen eine Expulsion des Fremdkörpers nicht erreicht worden ist, weil über kurz oder lang eine Lockerung (wie bei meinem 2. Falle) eintreten kann und eine Kanüle für den Austritt grösserer Fremdkörper ein unüberwindliches Hinderniss abgeben würde. Aus ersterem Grunde darf man auch die Tracheotomiewunde nicht zu früh schliessen.

Hat der Fremdkörper im Kehlkopf seinen Sitz, so kann man versuchen, ihn von der Tracheotomiewunde oder von oben her zu extrahieren. Dies wird in den meisten Fällen zum Ziele führen; in anderen ist ein Versuch, den Fremdkörper mittelst weicher Sonden in die Mundhöhle hinaufzustossen, von Erfolg gekrönt.

Als letztes Mittel bleibt dann noch die Laryngotomie, nach welcher die Extraktion in diesen Fällen ohne Schwierigkeiten von statten geht.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. v. Bramann für die freundliche Ueberweisung der Arbeit und Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, der approbierte Arzt Hermann Paul Zander, evangelischer Konfession, Sohn des Rentiers Friedrich Zander zu Fischbeck bei Schönhausen a. E., wurde in genanntem Orte am 30. September 1866 geboren. Nachdem er bis Ostern 1875 die Elementarschule seines Heimatsortes besucht hatte, gehörte er bis Ostern 1882 dem Gymnasium zu Stendal (Altmark) und darauf dem Ratsgymnasium zu Osnabrück an, woselbst er Ostern 1886 das Maturitätsexamen bestand. Seiner halbjährlichen Dienstpflicht mit der Waffe genügte er in Berlin vom 1. April bis 1. Oktober 1886; gleichzeitig war er bei der medizinischen Fakultät als Studierender eingeschrieben. Die übrige Studienzeit verbrachte er in Halle a. S., wo er das tentamen physicum im Juni 1888 bestand und das medizinische Staatsexamen am 13. April 1891 beendete. Vom 15. Oktober 1891 bis 14. April 1892 diente er als einjährig-freiwilliger Arzt in Göttingen und Celle, und machte eine sechswöchentliche Uebung als Unterarzt der Reserve in Hannover vom 15. April bis 26. Mai 1892. Das Examen rigorosum bestand er am 8. August 1892.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kurse folgender Herren:

In Berlin: Hartmann.

In Halle: Ackermann, Bernstein, v. Bramann, Bunge, Eberth, Eisler, Gräfe, Harnack, Hitzig, v. Herff, Kraus, Krause, Kaltenbach, Küssner, Oberst, Pott, Schwartze, Schwarz, Renk, Volhard, v. Volkmann, Weber, Welcker.

Allen diesen Herren fühlt sich Verfasser zu grossem Danke verpflichtet.

Thesen.

I.

In den weitaus meisten Fällen von Fremdkörpern in den Luftwegen ist die Tracheotomie indiciert.

II.

Das beste Verfahren bei Placenta praevia während der Geburt besteht in möglichst frühzeitigem Sprengen der Blase und Herunterholen eines Fusses.

III.

Bei Panophthalmitis ist die Exenteratio bulbi der Enucleatio vorzuziehen.